



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

203402
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁵
B 01 D 46/00

(22) Přihlášeno 15 06 78
(21) [PV 3952-78]

(40) Zveřejněno 30 06 80

(45) Vydáno 15 09 82

(75)
Autor vynálezu

KRÁSL KAREL, KŘÍŽATKA

(54) Způsob odlučování vlhkých částic z plynů látkovými filtry

1

Vynález řeší odlučování vlhkých částic z plynů látkovými filtry.

Dosud známé způsoby odvádění vlhkých vzdušin ze sil pro skladování mletého vápna, hydrátu apod. nezaručují dostatečné vysušení do té míry, aby nedocházelo k zalepování na dopravních deskách, balicích strojů, autocisteren a cisteren vagónových a potíže při jejich vyprazdňování.

Předešívání vzduchu v těchto případech nebývá výhodné a prakticky se ho téměř nepoužívá. Vyžadovalo by to totiž naftové, uhelné nebo jiné samostatné tepelné zařízení.

Filtrace plynů u látkových filtrů záleží hlavně v tom, že plyn obsahující tuhé částice prochází vlivem rozdílů tlaků na obou stranách pórovitými látkami, které plyn propouštějí, ale zadržují na svém povrchu částice prachu, jejichž rozměry jsou větší než póry filtrační látky.

Tato funkce může však být porušena mj. i tím, že částice jsou vlhké, čímž dochází postupně k zalepování pórů filtrační látky a posléze k jejímu úplnému ucpání a tím k vyřazení filtru z provozu.

Uvedené nedostatky odstraňuje způsob odlučování vlhkých částic z plynů látkovými filtry podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že do proudu plynu odsá-

2

vaného ze zdroje prašnosti se přisává relativně sušší atmosférický vzduch. I když tohoto způsobu lze použít jen za příznivých atmosférických poměrů, má svůj význam, poněvadž skladovací prostory se obvykle nuceně neodvzdušňují.

Výhodou tohoto řešení je jeho jednoduchost, minimální náročnost na obsluhu, přičemž zařízení je prostorově nenáročné a provozně levné.

Příklad

Uvažuje se tříkomorový hadicový látkový filtr o kapacitě $1,66 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Nosné médium má teplotu $293,15^\circ \text{K}$ a relativní vlhkost 100 procent. Při této relativní vlhkosti by došlo k zalepení filtrační látky. Bude se proto přisávat $1,66 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ atmosférického vzduchu o teplotě $298,15^\circ \text{K}$ a relativní vlhkosti 40 %.

$3,33 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ takto získané směsi má teplotu $295,65^\circ \text{K}$ a relativní vlhkost cca 66 %. Při filtraci této směsi k zalepení filtru nedojde.

Pro přisávání $1,66 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ atmosférického vzduchu je třeba rozšířit hadicový látkový filtr o 3 komory, čímž se příkon tohoto filtru zvýší cca o 5 kW.

Zvýšení teploty $1,66 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ nosného média z $293,15^\circ\text{K}$ na $295,65^\circ\text{K}$ vyžaduje množství tepla cca $5024,16 \text{ J} \cdot \text{s}^{-1}$.

Při použití např. nafty jako paliva o měr-

né hmotnosti $0,758$ a výhřevnosti $41\,868 \text{ kJ/kg}$ a tepelné účinnosti zařízení 70% , bude spotřeba nafty cca $2,25 \cdot 10^{-7} \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob odlučování vlhkých částic z plynů látkovými filtry, odstraňující jejich zalepování, vyznačený tím, že do vlhkého média odsávaného ze zdroje prašnosti se při-

sává relativně sušší médium, např. atmosférický vzduch, přičemž relativní vlhkost této směsi před látkovým filtrem je maximálně 98% .